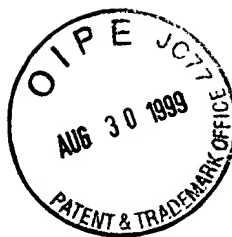


#9

684.2846



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
KAZUNORI IWAMOTO, ET AL.) : Examiner: Unassigned
Application No.: 09/323,034) : Group Art Unit: 2877
Filed: June 1, 1999) :
For: SCANNING EXPOSURE METHOD) August 30, 1999
AND APPARATUS, AND DEVICE: (Monday)
MANUFACTURING METHOD)
USING THE SAME :

The Assistant Commissioner for Patents
Box Missing Parts
Washington, D.C. 20231

CLAIM FOR PRIORITY

Sir:

Applicants hereby claim priority under the
International Convention and all rights to which they are
entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following
Japanese Priority Application:


10-167805, filed June 2, 1998.

Enclosed is a certified copy of the priority
document.

Applicants' undersigned attorney may be reached in
our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010.

All correspondence should be directed to our address listed below.

Respectfully submitted,



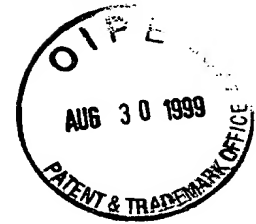
Attorney for Applicants
Registration No. 33,326

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

F511\W189756\SEW\rle

09/323,034
Filed: 6/1/99.
Kazunori Iwamoto, et al.

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1998年 6月 2日

出 願 番 号

Application Number:

平成10年特許願第167805号

出 願 人

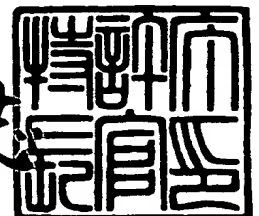
Applicant(s):

キヤノン株式会社

1999年 6月17日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3042303

【書類名】 特許願

【整理番号】 3712057

【提出日】 平成10年 6月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01L 21/30

【発明の名称】 走査型露光装置および方法、デバイス製造方法

【請求項の数】 20

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
 内

 【氏名】 岩本 和徳

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社
 内

 【氏名】 出口 信吉

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100086287

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊東 哲也

【代理人】

 【識別番号】 100068995

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊東 辰雄

【代理人】

 【識別番号】 100103931

【弁理士】

【氏名又は名称】 関口 鶴彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002048

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703596

【書類名】 明細書

【発明の名称】 走査型露光装置および方法、デバイス製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 レチクルに対するウエハのステップ移動とレチクルとウエハを Y 方向に沿って共に移動させながらの走査露光とを組み合わせたステップ・アンド・スキャン動作にてウエハの複数の領域にパターンを順次転写する走査型露光装置において、該ウエハを搭載し該 Y 方向およびこれと直交する X 方向に移動可能なステージと、該ステージ上に設けられたミラーの該 Y 方向に沿った第 1 反射面を用いてステージのヨー計測を行なう第 1 計測手段と、該ステージ上に設けられたミラーの該 X 方向に沿った第 2 反射面を用いてステージのヨー計測を行なう第 2 計測手段とを備えたことを特徴とする走査型露光装置。

【請求項 2】 オフアクシスでウエハのアライメント計測を行なうためのアライメントスコープを有することを特徴とする請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】 ステージ上において前記アライメントスコープの計測位置は投影光学系の光軸から見て Y 方向に位置することを特徴とする請求項 2 記載の装置。

【請求項 4】 ステージ上において前記アライメントスコープの計測位置は投影光学系の光軸から見て X 方向に位置することを特徴とする請求項 2 記載の装置。

【請求項 5】 前記第 1 もしくは第 2 計測手段でのヨー計測に基づいて前記ステージの移動をサーボ制御する手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか記載の装置。

【請求項 6】 前記第 1 および第 2 計測手段はそれぞれ、同一反射面に複数のレーザビームを照射して、各々の反射ビームを用いて干渉計測するレーザ干渉計を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか記載の装置。

【請求項 7】 前記第 1 計測手段は、X 方向におけるステージ位置を計測する X 方向レーザ干渉計と協働してステージのヨー計測を行なう X ヨー計測用干渉計を有し、前記第 2 計測手段は、Y 方向におけるステージ位置を計測する Y 方向

レーザ干渉計と協働してステージのヨー計測を行なう Y ヨー計測用干渉計を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか記載の装置。

【請求項 8】 走査露光時には、前記 Y 方向レーザ干渉計と、前記 Y ヨー計測用干渉計と、前記 X 方向レーザ干渉計を用いてステージの位置計測を行なうことを特徴とする請求項 7 記載の装置。

【請求項 9】 露光装置の動作状態に応じて、前記第 1 計測手段と前記第 2 計測手段を使い分ける手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか記載の装置。

【請求項 10】 前記使い分ける手段は、露光装置の動作状態に応じて、前記第 1 および第 2 計測手段のいずれか一方を選択して計測を行なう、もしくはいずれか一方の計測データを有効とする手段を有することを特徴とする請求項 9 記載の装置。

【請求項 11】 前記使い分ける手段は、露光装置の動作状態に応じて、前記第 1 および第 2 計測手段の両方の計測データを平均化处理または統計処理する手段を有することを特徴とする請求項 9 または 10 記載の装置。

【請求項 12】 走査露光時には前記第 2 計測手段でヨー計測を行なうことを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか記載の装置。

【請求項 13】 アライメントスコープで計測後の移動時には前記第 1 計測手段でヨー計測を行なうことを特徴とする請求項 12 記載の装置。

【請求項 14】 アライメントスコープで計測後の移動時には、該移動の方向と直交する方向の計測手段を用いてヨー計測を行なうことを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれか記載の装置。

【請求項 15】 レチクルとウエハを用意し、アライメントスコープでのウエハ位置の計測後にウエハを移動して、レチクルに対するウエハのステップ移動とレチクルとウエハを共に移動させながらの走査露光とを組み合わせたステップ・アンド・スキャン動作にてウエハの複数の領域にパターンを順次転写する走査露光方法において、前記走査露光時と前記アライメントスコープでの計測後の移動時とで、レーザ干渉計を用いてステージのヨー計測を行なう計測方向を異ならせたことを特徴とする走査露光方法。

【請求項 16】 走査露光時には走査移動方向と同一方向から複数のレーザービームを照射してステージのヨー計測を行なうことを特徴とする請求項 15 記載の方法。

【請求項 17】 アライメントスコープでの計測後の移動時には、該移動の方向と直交する方向から複数のレーザービームを照射してステージのヨー計測を行なうことを特徴とする請求項 15 または 16 記載の方法。

【請求項 18】 レチクルとウエハを用意し、アライメントスコープでのウエハ位置の計測後にウエハを移動して、レチクルに対するウエハのステップ移動とレチクルとウエハを共に移動させながらの走査露光とを組み合わせたステップ・アンド・スキャン動作にてウエハの複数の領域にパターンを順次転写する走査露光方法において、走査露光時には走査移動方向と同一方向からレーザー干渉計を用いてステージのヨー計測を行ない、前記アライメントスコープでの計測後の移動時には該移動の方向と直交する方向からレーザー干渉計を用いてステージのヨー計測を行なうことを特徴とする走査露光方法。

【請求項 19】 請求項 15 乃至 18 のいずれか記載の方法を含む製造工程によってデバイスを製造することを特徴とするデバイス製造方法。

【請求項 20】 露光前にウエハにレジストを塗布する工程と、露光後にレジストを現像する工程を更に有することを特徴とする請求項 19 記載のデバイス製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、半導体デバイスや液晶デバイスのリソグラフィ工程等で用いる露光装置に関し、特に原版と被露光基板とを投影光学系に対して相対移動することで該原版に形成されたパターンを該被露光基板に転写する走査型露光装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、半導体デバイス等の製造に用いられる露光装置としては、被露光基板（

ウエハやガラス基板)をステップ移動させながら基板上の複数の露光領域に原版(レチクルやマスク)のパターンを投影光学系を介して順次一括露光するステップ・アンド・リピート型の露光装置(ステッパと称することもある)や、ステップ移動と走査露光とを繰り返すことにより、基板上の複数の領域に露光転写を繰り返すステップ・アンド・スキャン型の露光装置(走査型露光装置)が代表的である。特に走査型露光装置は、投影光学系の比較的光軸に近い部分のみをスリットにより制限して使用しているため、より高精度かつ広画角な微細パターンの露光が可能となっており、今後の主流となると見られている。

【0003】

このような従来の走査型露光装置においては、通常、投影光学系の光軸から見て走査軸方向に位置するオフアクシスアライメントスコープを用いてグローバルアライメントを行ない、ウエハを投影光学系下の露光開始点まで(走査軸方向に)移動させた後、順次のショットに対して上記のステップ移動と走査露光とを繰り返す。この場合、ウエハの移動や走査は、ウエハステージの走査軸方向(以下、Y方向という)の位置 y 、水平面内の該走査軸方向に直交する方向(以下、X方向という)の位置 x 、および鉛直軸(以下、Z軸という)の軸回り回転(ヨー) θ などをレーザ干渉計を用いて計測し、それらの計測データからウエハステージにサーボをかけて行なっている。このステージサーボのためのヨー計測は、通常、走査軸方向の1軸方向のみから行なっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明者らは、上記のヨー計測データが、XおよびY方向のいずれから計測しても理論的には同一であることに鑑み、走査型露光装置におけるヨー計測をX方向から行なう場合と、Y方向から行なう場合について、比較した結果、X方向からヨー計測した場合には走査時の同期精度が、Y方向からヨー計測した場合には重ね焼きの際のアライメント精度に基づくオーバーレイ精度が、それぞれを他方のYおよびX方向からのヨー計測値に基づいてステージサーボを行なった場合に比べて悪化するという事を見出した。

【0005】

本発明は、走査時の同期精度や重ね焼きのオーバーレイ精度など走査型露光装置の性能を向上させることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため本発明の第1の局面では、レチクルに対するウエハのステップ移動とレチクルとウエハをY方向に沿って共に移動させながらの走査露光とを組み合わせたステップ・アンド・スキャン動作にてウエハの複数の領域にパターンを順次転写する走査型露光装置において、該ウエハを搭載し該Y方向およびこれと直交するX方向に移動可能なステージと、該ステージ上に設けられたミラーの該Y方向に沿った第1反射面を用いてステージのヨー計測を行なう第1計測手段と、該ステージ上に設けられたミラーの該X方向に沿った第2反射面を用いてステージのヨー計測を行なう第2計測手段とを備えたことを特徴とする。

【0007】

本発明の第1の局面に係る好ましい実施の形態において、前記第1および第2計測手段はそれぞれ、同一反射面に複数のレーザビームを照射して、各々の反射ビームを用いて干渉計測するレーザ干渉計を備える。この場合、これらのレーザ干渉計の1つを、第1計測手段ではX方向におけるステージ位置を計測するX方向レーザ干渉計で、前記第2計測手段ではY方向におけるステージ位置を計測するY方向レーザ干渉計で兼用することができる。

【0008】

また、第1もしくは第2計測手段でのヨー計測に基づいて前記ステージの移動をサーボ制御するとともに、露光装置の動作状態に応じて、第1計測手段と第2計測手段を使い分ける。例えば、Y方向に走査する走査露光時には、Y方向レーザ干渉計と、Yヨー計測用干渉計と、X方向レーザ干渉計を用いてステージの位置計測を行なう。つまり、走査露光時には第2計測手段でヨー計測を行なう。そして、オフアクシスでウエハのアライメント計測を行なうためのアライメントスコープを有する場合、アライメントスコープで計測後の移動時には、その移動の方向と直交する方向の計測手段を用いてヨー計測を行なう。つまり、ステージ上

においてこのアライメントスコープの計測位置が投影光学系の光軸から見て Y 方向に位置するときは、アライメントスコープで計測した後の移動時には第 1 計測手段でヨー計測を行ない、アライメントスコープの計測位置が投影光学系の光軸から見て X 方向に位置するときは、第 2 計測手段でヨー計測を行なう。

【0009】

さらに、第 1 および第 2 計測手段の使い分け方としては、上述のように露光装置の動作状態に応じて、前記第 1 および第 2 計測手段のいずれか一方を選択して計測を行なう他、いずれか一方の計測データを有効としても良く、あるいは第 1 および第 2 計測手段の両方の計測データを平均化処理または統計処理して用いるようにしても良い。

【0010】

上記の目的を達成するため本発明の第 2 の局面では、レチクルとウエハを用意し、アライメントスコープでのウエハ位置の計測後にウエハを移動して、レチクルに対するウエハのステップ移動とレチクルとウエハを共に移動させながらの走査露光とを組み合わせたステップ・アンド・スキャン動作にてウエハの複数の領域にパターンを順次転写する走査露光方法において、前記走査露光時と前記アライメントスコープでの計測後の移動時とで、レーザ干渉計を用いてステージのヨー計測を行なう計測方向を異ならせている。例えば、走査露光時には走査移動方向と同一方向から複数のレーザビームを照射してステージのヨー計測を行ない、アライメントスコープでの計測後の移動時には、該移動の方向と直交する方向から複数のレーザビームを照射してステージのヨー計測を行なう。

【0011】

上記の目的を達成するため本発明の第 3 の局面では、レチクルとウエハを用意し、アライメントスコープでのウエハ位置の計測後にウエハを移動して、レチクルに対するウエハのステップ移動とレチクルとウエハを共に移動させながらの走査露光とを組み合わせたステップ・アンド・スキャン動作にてウエハの複数の領域にパターンを順次転写する走査露光方法において、走査露光時には走査移動方向と同一方向からレーザ干渉計を用いてステージのヨー計測を行ない、前記アライメントスコープでの計測後の移動時には該移動の方向と直交する方向からレー

ザ干渉計を用いてステージのヨー計測を行なう。

【0012】

【作用】

本発明者らの知見によれば、走査型露光装置においては、干渉計計測用のバーミラーの平面度と直交度が、以下のような影響を及ぼす。すなわち、

①計測軸が走査軸と直交する干渉計でヨー方向のステージサーボをかけると、バーミラーの平面度がステージ外乱となり、走査時の同期精度劣化につながる。

②従来装置のように、投影光学系から見て走査軸方向に位置するオフアクシスのアライメント光学系を用いてAGA（オート・グローバル・アライメント）を行なう場合、走査軸と同一方向の干渉計でヨー方向のステージサーボをかけると、AGA時と走査露光時のバーミラーの直交度変化がオーバーレイ精度を悪化させる。これは、ベースライン（アライメントスコープ位置と投影光学系光軸間距離）×直交度変化（ $\sin \Delta \theta$ ）分シフト変化してしまうことによって生じる。

【0013】

本発明によれば、XおよびYの2方向にヨー計測手段を配置しているため、装置の動作状態に応じて、より好ましい側のヨー計測手段を用いることができる。これにより、オーバーレイ精度や同期精度等、各種の性能を向上させることができる。

【0014】

【実施例】

以下、図面を用いて本発明の実施例を説明する。

図1は、本発明の一実施例に係る走査型露光装置の構成を示す。同図において、1はレチクル、3はウエハ、2はレチクル1のパターンをウエハ3上に投影する投影光学系、4はウエハ3をXYZおよびチルト駆動するウエハステージ、5はウエハステージ4を搭載するステージベース、6はY方向のレーザビームによりウエハ3のY方向の位置（Y座標） y を計測するY方向レーザ干渉計、7はY方向レーザ干渉計6と協働してY方向のレーザビームによりウエハステージ4が移動するときのZ軸回りの回転（ヨー） θ_y を検出するYヨー計測用干渉計（第2ヨー計測手段）、8はX方向のレーザビームによりウエハ3のX座標 x を計測

するX方向レーザ干渉計、9はX方向レーザ干渉計8と協働してX方向のレーザビームによりウエハステージ4が移動するときのZ軸回りの回転（ヨー） θ_x を検出するXヨー計測用干渉計（第1ヨー計測手段）である。10はY方向レーザ干渉計6およびYヨー計測用干渉計7のレーザビームを反射するX方向に沿った第2反射面を持ったYバーミラー、11はX方向レーザ干渉計8およびXヨー計測用干渉計9のレーザビームを反射するY方向に沿った第1反射面を持ったXバーミラーである。なお、2つのバーミラー10、11を分離せずに、直交する2つの反射面を持った1つのミラー部材（XバーミラーとYバーミラーを兼ね備えている）を用いても良い。12はウエハのアライメントをオフアクシスで行なうオフアクシスアライメントスコープである。また、Aは走査露光時のレチクル1の走査方向、Bは同じく走査露光時のウエハ3の走査方向である。 θ はステージ4のヨー方向を示す。理想的には $\theta_y = \theta = \theta_x$ である。

【0015】

同図の装置は、アライメントスコープ12を投影光学系2の走査軸方向（Y方向）に配置し、ステージ4のヨー計測を走査軸方向からY方向レーザ干渉計6とYヨー計測用干渉計7で行なう従来の走査型露光装置に対して、X方向レーザ干渉計8と協働してX方向からステージ4のヨー計測を行なうXヨー計測用干渉計9を付加している。そして、走査露光時のヨー計測は従来通りレーザ干渉計6と7でY方向から行なうが、グローバルアライメント（AGA）時は、レーザ干渉計8と9でX方向から行なうようにして2つのレーザ干渉計を使い分けている。

【0016】

したがって、走査時はYバーミラー10のほぼ一定箇所でヨー計測を行なうことになり、バーミラーの平面度の影響を受け難く、したがって同期精度の悪化はない。また、グローバルアライメント時は、Yバーミラー10に対するXバーミラー11の直交度の影響を受け難くなり、上記従来の走査型露光装置よりオーバーレイ精度が向上する。

【0017】

図1の装置においては、さらに、アライメント時や走査時以外の動作状態においては、その動作状態に応じて都合の良い側で計測したり、都合の良いヨー計測

データを選択的に用いたり、あるいは両方のヨー計測データを平均化処理や統計処理するなどの計測手段の使い分けをすることができる。

【0018】

図2は、本発明の他の実施例に係る走査型露光装置の構成を示す。図1と共通または対応する部分には同一の符号を付している。図2の装置は、上記従来例に対し、投影光学系2に対するアライメントスコープ12の位置を、従来例がY方向であったところ、図2ではX方向に配置したものである。これにより、アライメント時の移動方向が走査軸方向（Y方向）と直交するX方向となり、同じレーザ干渉計6と7でY方向からヨー計測を行なっても、アライメント時のヨー計測方向（Y方向）がより好ましい移動方向（X方向）に直交する方向となり、同期精度を悪化させることなくオーバーレイ精度の向上を図ることができる。

【0019】

なお、図2の装置においては、さらに、X方向レーザ干渉計8と協働してX方向からステージ4のヨー計測を行なうXヨー計測用干渉計9を付加し、アライメント時や走査時以外の動作状態に応じて都合の良い方向から計測したヨーデータを選択したり計測を切り換えて、あるいは両方のヨー計測データを平均化処理や統計処理する等して用いることができるように使い分けをしている。

【0020】

次に上記説明した露光装置を利用したデバイス製造方法の例を説明する。図3は微小デバイス（ICやLSI等の半導体チップ、液晶パネル、CCD、薄膜磁気ヘッド、マイクロマシン等）の製造のフローを示す。ステップ1（回路設計）ではデバイスのパターン設計を行なう。ステップ2（レチクル製作）では設計したパターンを形成したレチクルを製作する。一方、ステップ3（基板製造）ではシリコンやガラス等の材料を用いて基板を製造する。ステップ4（基板プロセス）は前工程と呼ばれ、上記用意したレチクルと基板を用いて、リソグラフィ技術によって基板上に実際の回路を形成する。次のステップ5（組み立て）は後工程と呼ばれ、ステップ4によって作製された基板を用いて半導体チップ化する工程であり、アッセンブリ工程（ダイシング、ボンディング）、パッケージング工程（チップ封入）等の工程を含む。ステップ6（検査）ではステップ5で作製され

た半導体デバイスの動作確認テスト、耐久性テスト等の検査を行なう。こうした工程を経て半導体デバイスが完成し、これが出荷（ステップ7）される。

【0021】

図4は上記基板プロセスの詳細なフローを示す。ステップ11（酸化）では基板の表面を酸化させる。ステップ12（CVD）では基板表面に絶縁膜を形成する。ステップ13（電極形成）では基板上に電極を蒸着によって形成する。ステップ14（イオン打込み）では基板にイオンを打ち込む。ステップ15（レジスト処理）では基板にレジストを塗布する。ステップ16（露光）では上記説明した露光装置によってレチクルの回路パターンを基板の複数のショット領域に並べて焼付露光する。ステップ17（現像）では露光した基板を現像する。ステップ18（エッチング）では現像したレジスト像以外の部分を削り取る。ステップ19（レジスト剥離）ではエッチングが済んで不要となったレジストを取り除く。これらのステップを繰り返し行なうことによって、基板上に多重に回路パターンが形成される。本実施例の生産方法を用いれば、従来は製造が難しかった高精度デバイスを高い生産性すなわち低コストで製造することができる。

【0022】

【発明の効果】

本発明によれば、走査時の同期精度向上と重ね焼きのオーバーレイ精度向上とを両立させるなど走査型露光装置の性能を向上させることができる。

【0023】

また、本発明の露光装置を用いれば優れた生産性のデバイス生産方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係る走査型露光装置の構成を示す斜視図である。

【図2】 本発明の他の実施例に係る走査型露光装置の構成を示す斜視図である。

【図3】 微小デバイスの製造の流れを示す図である。

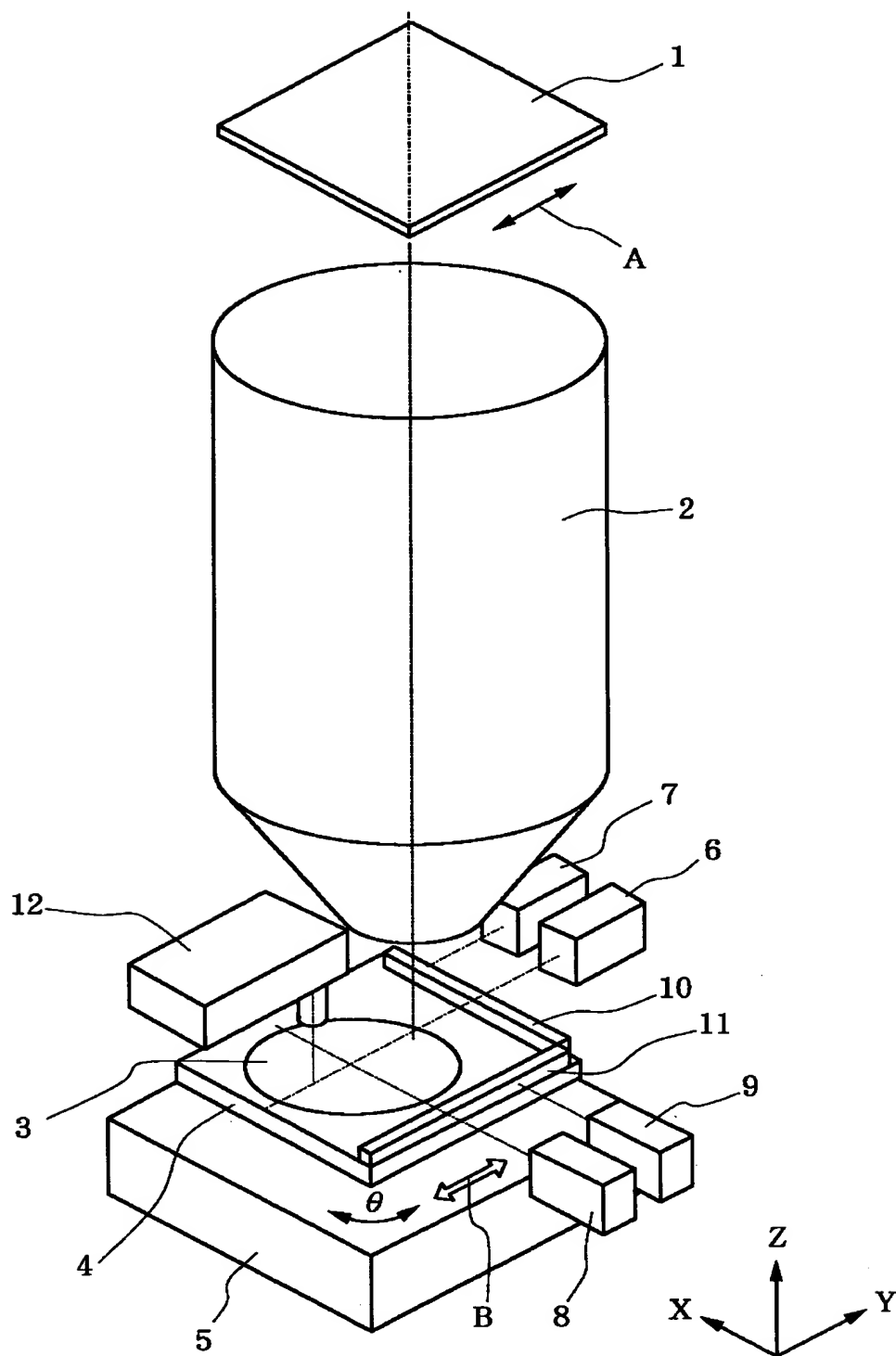
【図4】 図3におけるウエハプロセスの詳細な流れを示す図である。

【符号の説明】 1 : レチクル、2 : 投影光学系、3 : ウエハ、4 : ウエハステージ、5 : ステージベース、6 : Y方向レーザ干渉計、7 : Yヨー計測用干渉計（第2計測手段）、8 : X方向レーザ干渉計、9 : Xヨー計測用干渉計（第1計測手段）、10 : Yパーミラー（第2反射面）、11 : Xパーミラー（第1反射面）、12 : アライメントスコープ。

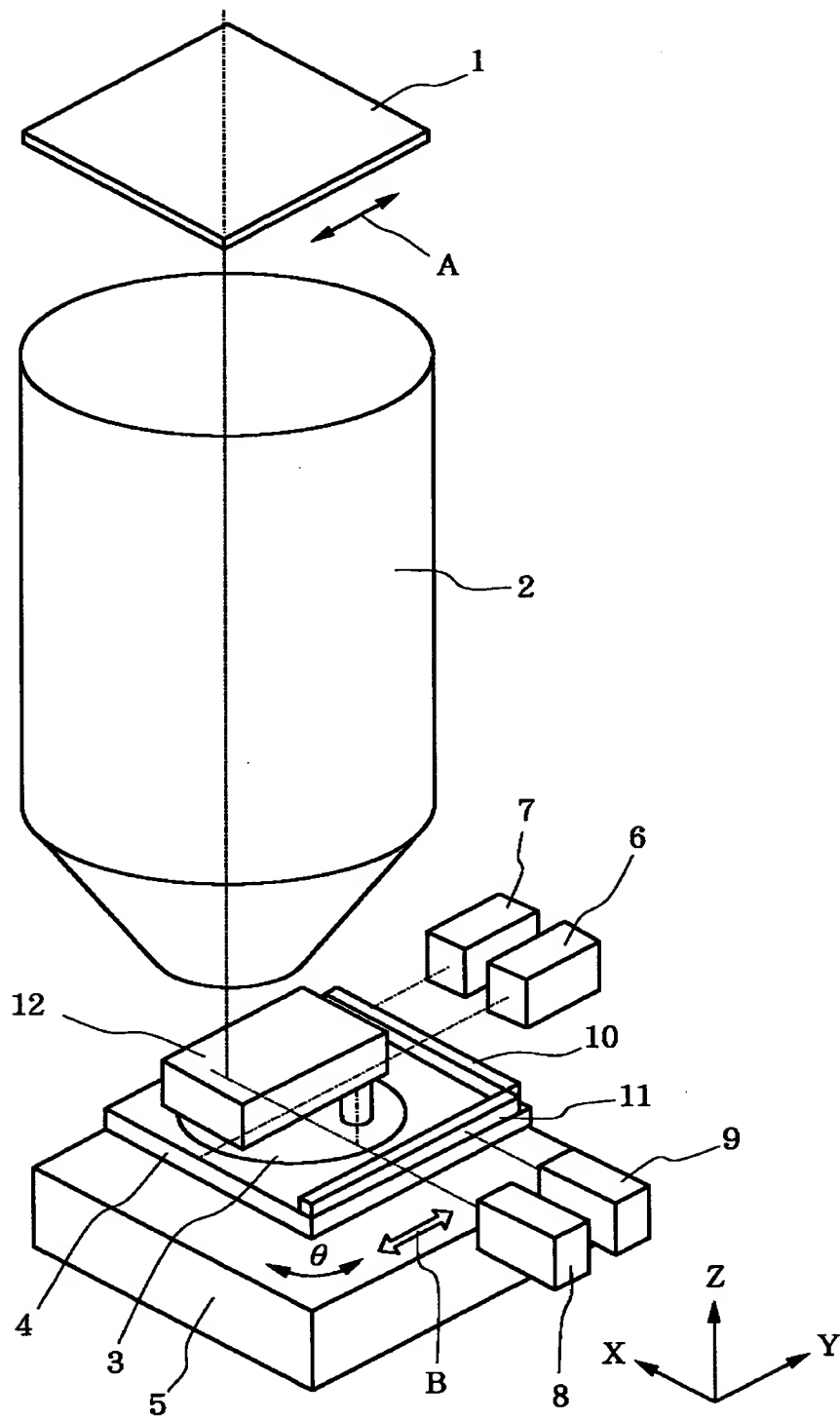
【書類名】

図面

【図 1】

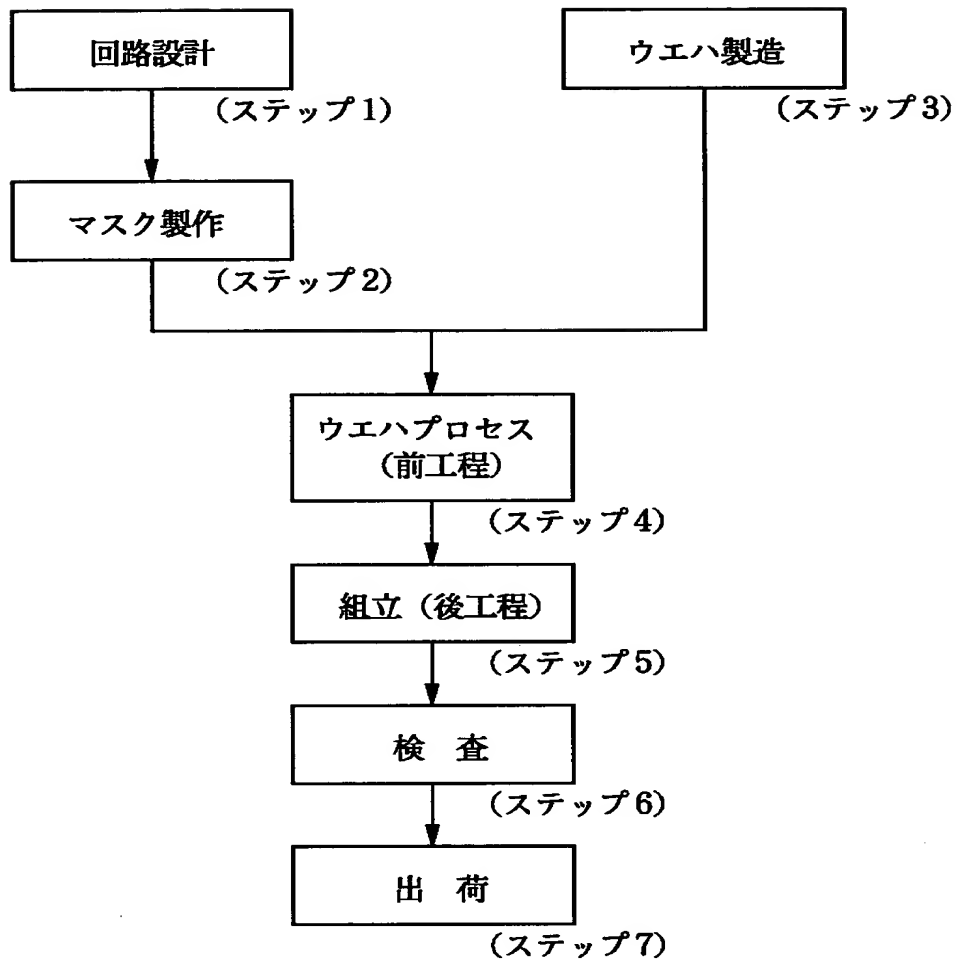


【図 2】



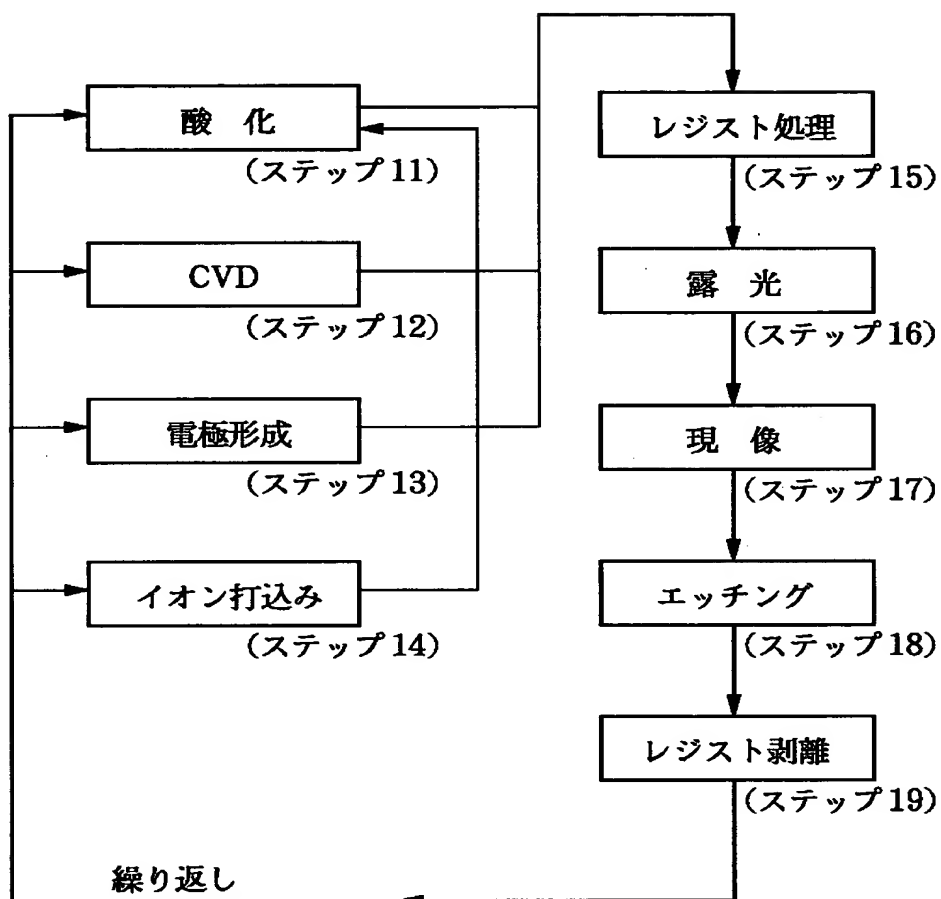


【図3】



半導体デバイス製造フロー

【図4】



ウエハプロセス

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 走査時の同期精度やオーバーレイ精度など走査型露光装置の性能を向上させる。

【解決手段】 原版と被露光基板を投影光学系に対して相対移動することで該原版に形成されたパターンを該被露光基板に転写する走査型露光装置において、ステージをそのXおよびY座標(x , y)ならびにヨー成分 θ を計測してサーボ制御する際に、走査時およびアライメント時など装置の動作状態に応じてヨー成分 θ の計測方向がXおよびY方向のうちより好ましいものとなるように、XおよびYの双方向に配置したヨー計測系を装置の動作状態に応じて使い分ける。

【選択図】 図1



【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100086287

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門2丁目8番1号 虎ノ門電気ビル
伊東内外特許事務所

【氏名又は名称】 伊東 哲也

【代理人】 申請人

【識別番号】 100068995

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門2丁目8番1号 虎ノ門電気ビル

【氏名又は名称】 伊東 辰雄

【代理人】 申請人

【識別番号】 100103931

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門2-8-1 虎ノ門電気ビル伊東内
外特許事務所

【氏名又は名称】 関口 鶴彦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社